經集

七八九

樂書孤存

利

樂書孤存目次

第七卷

第八卷

第九卷

洌水　丁鏞　著

樂書孤存七

然則奈何泝考虞周而其文鼓下稽秦漢而其法亂竆搜歷叩於晉魏隋唐之世而必無一是潛心玩究於王范胡蔡之說而必無一是卽河右三錄自以爲打破玄扃而上下紬繹不見其一是將奈何哉毁屋者必謀重構訾醫者必出新方其奈虹橋一斷千嵗鎻煙雖欲暫一開口何以強矣然則奈何將師心憑臆自創無稽之法乎則我徒勞矣人孰信之嗟乎竆

者必反其本盡亦反其本矣聖人之言異於衆聖人之法博於施卽殘章斷簡雖若孤子一字半句不宜放過虞書周禮尙當咀嚼以求餘味至若左傳國語雖非聖人之筆猶是周餘之孑遺者其言之可憑可據非陽翟淮南溪邪罔誕之比所謂千羊之皮不如一狐之腋於是周而復始再執經傳以求律呂之本法覈其制度查其分數以爲此篇雖其擬議若出新見硏精細思實皆古典凡與我同好者庶其恕之勿深咎也

查律有三紀六平

老子曰一生二二生三三生萬物律歷志曰太極元氣函三爲一郊祀志云祀三一伶州鳩之言曰古之神瞽考中聲而量之度律均鍾紀之以三平之以六成於十二天之道也詳此諸文律呂之本居可知矣○律有一元曰黃鍾管子所云先主一一而三之律有三紀大律曰黃鍾中律曰姑洗小律曰夷則蓋上古三律而已上律之數八十一中律之數七十五小律之數六十九大中小相距之間各差以六六者三之倍也紀之以三非是之謂乎相距太濶則清濁遲疾之度懸而不平於是三紀之下各生一律以平其聲大平曰太蔟中平曰蕤賓小平曰無射

三平之距三紀各差以三而六律成列紀之以三平之
以六非是之謂乎六律旣成聲音大備然聲音之道大
則無味小則彌美濁則寡變淸則易感於是以此六律
三分損一各生一呂以配元聲（法見下）呂也者侶也陰侶
陽也平之以六成於十二非是之謂乎律有三紀論旣
定矣可無議已雖然有一夫起而言曰六律本皆平列
安有三紀亦難乎其答是也乃大律黃鍾之配其名曰
大呂中律姑洗之配其名曰中呂小律夷則之配其名
曰小呂（今之南呂周禮皆作小呂）明明把黃姑夷三律立之爲大中
小三紀並其配四從其爵謚律有三紀尚有疑乎紀之

大紀黃鍾八十一

太蔟七十八

中紀姑洗七十五

蕤賓七十二

小紀夷則六十九

無射六十六

以三旣然明白則平之以六卽其本法茲爲三紀六平圖如上

如上圖三紀之時其相距各差以六乃於兩紀之間各插一律是爲六平其相距各差以三三者律之元也於是六律皆三分損一各生一呂所謂參天而兩地也不差以三則無以三分

原夫邃古之初開物刱器或製琴瑟或製笙簧或製鍾磬塤篪之等大小無定清濁萬殊聖人者精於義者也凡物雜亂所不能堪於是製爲六律使八音諸器一歸之於六律之度數使八器諸聲一歸之於六律之限節此聖人之志也始也差之以六旣又半之差之以三則以之制器其大小長短之差相等以之考聲其清濁遲疾之差相等秩然森整劃若天成此聖人之法也秦漢以來所謂三分損益之法崎嶇離刻縈糾棖觸毫分縷析涸其平生之精而及其制律而成列也或差以五黃鍾距大呂或差以四大呂距太蔟或差以三林鍾距夷則或差以二蕤賓

距林鍾偏敧亂雜茫無限界而其間零分碎釐不可勝數則其實所差幾何仍未有認得明白者必析之爲十七萬七千一百四十七如司馬遷之法而後其差乃明此非九寸之管所能盡刻藉使能之仍是不均聖人之法豈如是乎

查六律皆三分損一各生一呂

周禮云大師掌六律六同以合陰陽之聲典同掌六律六同以辨陰陽之聲律有陰陽審矣竊嘗思之陰陽之說亦可疑也同此八音之器同此五聲之音噭噱嘈功噌吰鞺鞳何者爲陽聲何者爲陰聲乎若以聲之大小

爲之陰陽即中吕以上當爲陽律蕤賓以下當爲陰律

胡乃一陽一陰迭相交間若是其多文也若云實分之

數奇偶不同以起陰陽之名則今觀陽翟淮南之書太

蔟七十二姑洗六十四未嘗非陰數也大吕七十五夾

鍾六十七未嘗非陽數也見通考若據律書生鍾之分析

其毫釐計其實分即黃鍾以外都是陰數而復有陽數

哉以三數損益故也若以尺寸之成名别其奇偶則太蔟八寸

已不足以爲陽律之列於斯數者一無所當而猥加之

以陽陰之名豈不寃乎不髯者吾知其爲婦人長尾者

吾知其爲雄鷄無故冒之以牝牡之名天下無此法也

聖人之立法命名皆有所以然之實理無故命之曰此是陽律彼是陰呂斷斷無此理也

黃鍾八十一三分損一生大呂五十四

太簇七十八三分損一生夾鍾五十二

姑洗七十五三分損一生中呂五十

蕤賓七十二三分損一生林鍾四十八

夷則六十九三分損一生小呂四十六

無射六十六三分損一生應鍾四十四

如上圖六律皆三分損一以生六呂全得其三者陽聲之參天也損得其二者陰聲之兩地也參天兩地者陰陽之大義也牝牡成配各自爲呂非

聖人之所爲乎

仲氏曰竊想三分損益之法十顚九仆七藤八葛今爲不可究詰之物然並其法自古流傳習於耳目故秦漢近古之人莫不靡然不可以其訛謬之故而並亡其本迹今擬六呂之數各視其配三分損一作圖如上如是然後樂道大成也律每三分而呂居其二則自成陰陽也律減以三而呂減以二則自成陰陽也律大呂小律濁呂淸則自成陰陽也一大一小秩然相間則曰呂曰同曰間之義無不吻合而律之視呂每加三分之一則六律六呂各成同理之比例也○鏞案此圖卽仲氏之

所作也余始求律呂之差乎執十二律各差以三起於黃鍾八十一終於應鍾四十八草本三紀之間各差十二六平之間各差以六又插六呂各差以三以寄仲氏仲氏以爲六律六呂當列爲二疊大小截然若平列如此不必有律呂二名遂作六律生呂圖以寄之余唯此圖溪合乎參天兩地之義非天牖其衷神祐厥聰斷不能透此玄關遂改原稿以從仲氏之義○一陰一陽爲之配合故或謂之六同同者和也如夫婦之和或謂之六呂呂者侶也或謂之六間國語古間者入於其隙也古者習樂必律呂相間見內禮

或曰太蔟七十八蕤賓七十二無射六十六不成奇數

似不可名之爲陽律曰六律既立各自成家太蔟姑洗蕤賓夷則以至無射無一非八十一分(義見下)則太蔟以八十一三分損一以生夾鍾五十四(以太蔟尺爲五十四)不可曰太蔟以七十八生夾鍾五十二蕤賓亦以八十一生林鍾五十四(以蕤賓尺爲五十四)不可曰蕤賓以七十二生林鍾四十八也無射之生應鍾其理亦然無非所謂參天而兩地也此義有聖起不易者數端參天兩地以陽生陰合於生物之玄機其不可易者一也周禮不僅曰陽律陰律而必曰陽聲陰聲建宮以辨之(太師典同文)若唯以聲之大小爲之陰陽則大呂雖爲黃鍾之陰聲其於太蔟顧

不爲陽聲乎姑洗雖爲中呂之陽聲其於夾鍾頗不爲
陰聲乎此仲氏之言今律之与呂大小懸殊則陽聲陰聲截
然易辨其不可易者二也秦漢之際凡言律呂者皆三
分損益必於古法有依俙傳聞而然今六律皆三分損
一以生六呂則秦漢諸文不至於全然落空其不可易
者三也三紀之間插以三乎与之爲六律則六律之間
插以六呂獨不得与之爲十二律乎何自古以來六律
六呂必分而言之不許其混爲一物其物之截然不同
可知其不可易者四也鍾鎛之別必截爲二皆明有界
限然後其義有據若自黃鍾至中呂皆鑄以鎛忽自蕤

賓截鑄以鍾則十二律無故腰折今六律爲鏄六呂爲
鍾則其截爲二層合於事理其不可易者五也六呂者
今之所謂細樂也伶州鳩之言曰細鈞有鍾無鏄大鈞
有鏄無鍾細鈞者細樂也若必以蕤賓以下斷之爲細
樂則其義強硬不如六呂之爲細鈞其不可易者六也
而復有疑乎
應鍾者十二律之末也淮南子謂應鍾四十二史記謂
應鍾四寸二分零律呂新書謂應鍾四寸六分零今應
鍾之數四十四與諸家所論無甚相遠特六律六呂其
差降之法各秩然森整而已㝡夫六律六呂本何故也

以器有大小聲有遲疾欲別其差等而已別其差等者兩等之間欲其均平欲其或密而或闊乎二者知所擇矣何況聲音者無形之物也倏忽變化不可摸捉雖竭耳力卒無以定其長短遲疾之度於是作爲六律以正其亂聲出之前別之于器度(義詳下)聲出之後協之于鍾音(義詳上)其毫忽纖微顧安能必爭亦以整其大綱別其大級使無至互相奪倫而已雖其分寸明白節級均正猶懼不察乃欲於一寸之內別之以數千小分以爲諸律之界限又其相距之度或長或短或倍或半變幻無法若浮雲之滅沒而謂可以正五音而諧八器非欺人

語予

査五聲各差以九

黃鍾之元既用九九之數則商角徵羽亦當差之以九其云三分損益者狡獪之雜說也然其說之所以作厥有數端其一商聲七十二徵聲五十四本以九九差降之數亦合於三分損益之例故角羽二聲亦以此例括之也其一大呂以下十一律亦各攝五聲當与黃鍾比例以立五聲之差等苟欲爲此必以各律宮聲之數三分損一以生徵聲然後其例乃明也詳下條其一六律之生六呂本用三分損一之法也故三分損益之說依俙

流傳管子倡之於前（管子是秦末人所爲非夷吾之手筆）呂氏和之於後下逮二京其禍滔天皆古法之所傳訛也其法有必不可用者六律五聲皆所以爲聲音之差等別其差等者欲其均分理所固然今詳五聲之差長短各殊宮商之間差以九（宮聲八十一商聲七十二）商角之間差以八（角聲六十四）角徵之間差以十（徵聲五十四）徵羽之間差以六（羽聲四十八）嗚戾不正莫此爲甚措諸實用罣礙不便聖人何苦爲是哉試論琴徵一法五絃九徵則宮之商即商之宮商之商即角之宮（法見下）必其五聲所領之界毫髮不差然後乃可以察徵移柱以趁其調若其所領之界或十或六長短

五聲差九圖

黃鍾之宮八十一 九九

商七十二 八九

角六十三 七九

徵五十四 六九

羽四十五 五九

不齊則將何以措其手乎五聲之差以九誠亦天成自然之理非人之所能爲也

如上圖不唯黃鍾爲然太蔟以下五律六呂皆以八十一爲宮七十二爲角無異例也

若云三分損蓋是古人成法不可移動焉則管子五聲之

數宮聲居中而徵羽極大律書五聲之數宮聲極大而徵羽絕小二法均是古法將何所適從也三古遺文業已散亡故管子律書皆無眞諦又何必膠守此斷爛之物哉

查十二律皆同八十一分

漢書以九分爲一寸其法蓋亦流傳之不泯者以之爲三分損益之術則指九爲寸遠於名也義見前以之爲十二律比例之差則指九爲寸中於法也何則秦漢之法角聲六十四羽聲四十八本非九數安得以九爲寸乎六律之差不差以三不三則不九本非九數安得以九

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	八十一	七十二	六十三	五十四	三十六	四十五	二十七	十八	九
黃鍾	宮	商	角	徵	羽				
太蔟	宮	商	角	徵	羽				
姑洗	宮	商	角	徵	羽				
蕤賓	宮	商	角	徵	羽				
夷則	宮	商	角	徵	羽				
無射	宮	商	角	徵	羽				

爲寸寸今也以聲則差之以九以律則差之以三凡律呂之尺以九爲寸其亦理數之所必然不可強以十爲寸也宮者九寸也商

大呂 宮 商 角 徵 羽

夾鍾 宮 商 角 徵 羽

中呂 宮 商 角 徵 羽

林鍾 宮 商 角 徵 羽

小呂 宮 商 角 徵 羽

應鍾 宮 商 角 徵 羽

八七六五四三二十九

十十十十十十十八

一二三四五六七

者八寸也角
者七寸也徵
者六寸也羽
者五寸也九五
四五十不惟黃
鍾爲然太蔟
以下五律六
呂莫不皆然
此律之所以
異於庚也

若如秦漢之説則律只是度度只是律律度量衡又安得平列爲四哉朱子家禮所載周尺比諸尺甚短姑以是尺爲準聊以起凡者以紙面窄小也苟欲作樂須歷考古制擇其最善者以爲黃鍾之尺乃可制也

所謂太蔟以下五律六呂皆然者五律六呂稟數於黃鍾各得其所宜得之分既得其分又莫不自立爲宮自生五聲其五聲之差皆与黃鍾比例此公理之所必然也黃鍾之例每以九分之八爲商九分之七爲角九分之六爲徵九分之五爲羽太蔟以下何獨不然雖然太蔟之數七十八七十八不可九分姑洗之數七十五七十五不可九分唯蕤賓七十二大呂五十四之外諸律諸呂

皆不可九分其將奈何其勢不得不每律各自爲尺以与黃鍾比例也○太蔟之數七十八以七十八截之爲尺分之爲九寸姑洗之數七十五以七十五截之爲尺分之爲九寸諸律諸呂莫不皆然於是諸凡八寸者以爲商聲諸凡七寸者以爲角聲諸凡六寸者以爲徵聲諸凡五寸者以爲羽聲雖其長短稍闊各自不同其以九寸爲一律則諸律皆同寸者借名也此之謂律此之謂立均出度也若如秦漢之法則梓匠所用之尺優足以按其分寸以定諸律原不必制律假使制律只一黃鍾之尺優足以按其分寸以定諸律十有二律原不必各制

也嗟乎律吕之制若是其純粹精妙而陽瞿以來既以匠尺計之爲律又但以黄鍾之律計之爲諸律則六律有體而無用六律亡五聲有名而無實五聲亡既又益之以三分損益隔八相生之邪說則六律五聲破碎纏繞紛然淆亂爲天地間不可究詰之物而樂遂以亡嗚呼悲矣

或曰黄鍾五聲各差以九太蔟以下何獨不然必欲其各自爲律乎太蔟之宫七十八則六十九以爲商六十以爲角五十一以爲徵四十三以爲羽諸律皆然亦何所不可乎答曰太蔟一律切近黄鍾所差微小如子所

言猶可用也姑洗夷射以次遞降所差漸大況於六呂其違黃鍾之比例也邈若天淵何得爲是試論應鍾之宮四十四若如子言差之以九則三十五以爲商二十六以爲角十七以爲徵單八以爲羽世有單八可以爲聲者乎以之爲絃則細可穿針以之爲管則短不容指將何用矣何況黃鍾之宮本以九分之五爲之羽而應鍾之宮乃以五分之一爲之羽應鍾四十四本非五九此云五分之一者粗言之也天下之不均不公未有甚於是者聖人制作必不如此十一律與黃鍾比例各自爲尺各自九分亦公理之所必然也

或曰十一律各差以九不合於黃鍾比例誠如子言然筭律之家原用小分若破分析釐如太史公律書之法以十七萬七千一百四十七爲黃鍾之實而九分其實以其九分之五爲羽聲其餘諸律皆用此例亦何所不可必各立本尺使其長短各殊乎答曰聖人制律非欲空言懸論如司馬遷京房之爲也將欲措諸實用急食其效世有一寸之內小分數千而可爲尺度者乎且凡尺度爲物不自天降不從地出或長或短皆人立之則也旣作黃鍾之尺以均黃鍾之律又作大呂之尺以均大呂之律顧何所不可乎隋志所載尺本多等只一周

尺有劉歆銅斛尺光武建武尺荀勖律尺祖冲之銅尺各自不同其後有所謂晉田父玉尺梁表尺漢官尺魏尺晉後尺蔡邕銅籥尺錢樂之渾天尺萬寶常水尺劉暉土圭尺其尺身長短星分稍闊各自不同然其以十分爲一寸十寸爲一尺則無不同也律尺之各有差等而各自爲尺何以異是長短稍闊雖各不同其以九分爲一寸九寸爲一尺無不同也以之制器而便於劑量以之出度而便於按切何苦捨此至平至易至簡捷之良法必爲彼瑣碎纏繞十顚九踣七藤八葛破分析釐之乖法以自取其窘辱哉聖人不肯爲是此十二律之

所以各自為尺各自為均也律之所以十二凡為是也
大戴禮云截管以察八音謂之律律葢有管矣十二律
各自為尺不必有管然周禮太師執同律以聽軍聲明
十二律尺不可並執若是者容有律管或作黃鍾一管
以辨五聲以辨諸律或作陰陽二管徧察諸聲其管六
稜凡有二枚一為六律之管一為六同之管每稜刻一
律之尺分陽管準黃鍾之長陰管準大呂之長以便執
持不患散亂以之製器以之臨戎皆所便利此律管之
所以作也其必空其中而為管者欲其輕也非以吹也
見上篇

查十二律五聲之差準黃鍾之尺各差幾何

十二律各得九寸十二律之五聲各得全寸並無分毫零奇雖本稟命於黃鍾既各自立可与黃鍾相忘十二律五聲之差其在黃鍾尺上各差幾分原不必查認然制鍾之初仍以黃鍾本數執其宮聲則所攝商角徵羽亦須於黃鍾尺上知差幾分又制琴絃者本有精法(見下篇)然下界窮巷欲苟用麤法者宜照黃鍾尺分以別絲數(尺見下)茲設從橫表如左○其法先取十二律實數析為九分然後每以九分之五為羽聲九分之六為徵聲角七商八皆如前法但十二律之中其九律不可九分

若是者其九分之時不能無零分並於表頂開列其數以便比照

	九破	宮	商	角	徵	羽
黃鐘	九分	八十一	七十二	六十三	五十四	四十五
太簇	八分六釐七毫弱	七十八	六十九三釐三毫	六十六釐六毫	五十二	四十三三釐三毫
姑洗	八分三釐三毫強	七十五	六十六六釐七毫	五十八三釐四毫	五十	四十一六釐八毫
蕤賓	八分	七十二	六十四	五十六	四十八	四十
夷則	七分六釐七毫弱	六十九	六十一三釐三毫	五十三六釐六毫	四十六	三十八三釐三毫
無射	七分三釐三毫強	六十六	五十八六釐七毫	五十一三釐四毫	四十四	三十六六釐八毫

大呂	六分	五十四	四十八	四十二	三十六	三十
夾鐘	五分七釐八毫強	五十二	四十六二釐二毫	四十四釐四毫	三十四七釐六毫	二十八八釐八毫
中呂	五分五釐五毫強	五十	四十四四釐五毫	三十八九釐	三十三三釐三毫	二十七八釐
林鐘	五分三釐三毫強	四十八	四十二六釐七毫	三十七三釐四毫	三十二一毫	二十六六釐八毫
小呂	五分一釐一毫強	四十六	四十八釐九毫	三十五七釐八毫	三十六釐六毫	二十五五釐六毫
應鐘	四分八釐九毫弱	四十四	三十九一釐一毫	三十四二釐二毫	二十九三釐三毫	二十四四釐四毫

如上表黃鐘蕤賓大呂本是九數可以九分其餘九律不合九數無以九分強之九分則其小分零奇萬不能盡但可以強弱斷之又凡五聲之中惟宮聲乃得全分

六律之徵亦得全分其餘皆有小分不可爲界限是知黃鍾一尺不可通用於十二律而十二律不得不各自爲尺也○管子律書皆用三分損益之法以爲五聲之差者亦古法之依俙傳流也六律以黃鍾本數差爲五等則諸聲皆有小分唯宫聲三分損一以爲徵聲則六律皆同見上表此所謂宫生徵也六律之徵皆無小分見上表以此爲率而商角羽之差因可執定如上表此三分損益之說所由起之源頭也

或曰今詳表列吾茲惑焉六律之徵与六吕之宫其數皆同三分損一故黃鍾之商蕤賓之宫皆同七十二蕤賓之

徵大呂之商皆同四十八若此類甚多其數同者其聲亦同聲之旣同亦相奪倫聖人之法豈如是乎答曰鍾師擊鍾非擊律也磬師敲磬非敲律也琴師彈琴非彈律也籥師吹籥非吹律也今未論諸律但執大呂之宮一聲以明其不與黃鍾之徵毫髮相同也大呂以黃鍾之五十四分之爲律旣已自立乃復自劃九寸自爲一尺以之制鍾則凡鍾脣之徑鍾體之長銑鼓鉦舞之廣狹皆以大呂本尺出其制度以之製琴則琴腹之廣琴體之長龍齦鳳池之闊狹皆以大呂本尺出其制度於是鍾大擊則爲大呂之宮琴彈其第一絃則爲大呂之

宮此大呂之聲也彼黄鍾之鍾黄鍾之琴本以黄鍾之尺出其制度或擊之爲徵或彈之爲徵其聲果与此大呂之宮相混相奪乎吾知其必不然也秦漢以後之法只此一琴或彈之爲黄鍾或彈之爲大呂故其數旣同其聲亦同古法八音諸器各具十二大小長短各有差等宮數旣殊諸聲盡別彼商角徵羽之數雖或偶同其聲豈或相混哉年之大鳴与牛之小鳴其聲不相混也豕之大號与熊之小號其聲不相混也黄鍾之徵大呂之宮何以異是

試論琴絃黄鍾之徵以八十一絲爲五十四縷大呂之

宮以五十四絲爲八十一縷朝三暮四均之爲七則絃之麤細誠相同也然黃鐘之絃視大呂之絃其長短懸殊本數差至三九二十七九尺之絃差至三尺二百四十三則其聲之舒促淸濁亦萬不相同況其池嶽之所震動孔越之所噓噏其雄纖高下迴若天淵此聾聵之所能辨豈覺其相混哉歷代琴制皆於一弦之內兼應數律唯立柱爲界以別其聲曰蔟曰洗曰蕤曰夷況桐之大小絃之長短本自殊劑者乎

査十二律以制器法上天造化之理

天之造物皆有比例禽獸大者其周身諸骨皆節長而

圓大其小者周身諸骨皆節短而圓小然其諸骨之比例於其本身之內各有大小之差脊骨尾骨及肩臂臑髀䏶胳之等無一同者然其大獸小獸差降之級各有比例假如牛脊視羊脊三倍則其肩臂臑髀䏶胳之差亦用三倍之律以爲比例假如羊脊三分損一以爲豕脊則其肩臂臑髀䏶胳之差亦用三分損一之律以爲比例如是然後其鳴吠行走諸骨之運動皆諧暢無礙豈唯禽獸然矣人身諸骨大小之比例亦皆如是故僬如橫至九畝僬僥短止三尺而肩臂髀脛大小之差仍有比例各適其體故醫家每用本人中指橫紋以爲一

寸以定其人鍼灸諸穴取膂肯者曲膝齊骨取四花者
垂臂鳩尾大人小人其法皆同明諸骨大小之差不違
比例也聖人知其然也以作十有二律以製八音諸器
黃鍾諸器皆用黃鍾之律大呂諸器皆用大呂之律若
其制度尺寸諸律皆同假如鍾業三尺則十二鍾皆業
三尺琴長九尺則十二琴皆長九尺鼓圍徑二尺則十
二鼓皆徑二尺笛管長三尺則十二笛皆長三尺惟其
所用之尺各有差等故所成之器各有大小之差所出
之聲各有淸濁之差十二諸律皆吹宮則爲宮吹角則
爲角彈商則爲商彈徵則爲徵而此律之宮不混彼律

之宫此吕之商不奪彼吕之商鏗訇鞺鞳音節萬變而縱橫出入不踰其矩此十二律比例之妙直与造化之理酷肖極侔出於一法者也○夘吕以降不知六律爲何物不知五聲出何穴不於制器之初愼其胚胎以别差等每於出聲之時按其尺寸强分層級若京房之準大予之鈞梁武帝之通皆一類也於是琴瑟諸器每製十二絃以當律數笙簫諸器每製十二管以當律數或以柱當之或以穴當之或起指按指以分二律或合孔開孔以别二吕紛綸亂雜茫然無法如失柁之舟不綱之綱須洞潰裂糜所紀極然且負魔挾邪言必奇中或

古一律低下或云宮聲長往自稍獨悟人謂神解一似學易之家卦變爻變范然不省而筮必奇中占必神解非邪而何可悲也已惟鍾磬必具十二調應諸律亦或有十有二笛十有二鼓詳見下差其大小以應十二之律者然所用律尺惟有一枚以黃鍾本數遍施諸律其長短廣狹不中比例或頭用倍差而尾用半差或絃差三分而穴差二分悖情血脈無所承受而强爲一族曰發曰洗曰蕤曰夷譬如牛脊之處插以羊骨馬脛之間補以豕骨尚可望其血氣調定運動無滯乎律也者率也率也者帥也帥也者以其一巾爲萬夫法中者類也等

數之家每立一法名之曰率有倍差之率有三分損益之率有四八相乘之率律呂之爲八音之率亦只如此二千年來胡無一人發此義者乎諸律之禀受黃鍾而自立爲律一似諸侯之禀命天子而自立爲君天子有六官之職我亦六官天子有四嚮之城我亦四嚮雖其大小不同亦各具體而微其發號施令豈肯一一禀命於天子乎觀乎此則可以悟律法矣

與猶堂集卷之百十三

洌水 丁鏞 著

樂書孤存 八

査十二律鍾之制

呂氏春秋云黃帝命伶倫鑄十二鍾和五音傳曰黃帝命伶倫与營援作十二鍾○伶州鳩云度律均鍾成於十二周語文○管子五行篇云審合其聲修十二鍾以律人情昔者黃帝以其緩急作五聲○尚書大傳云天子將出撞黃鍾之鍾左五鍾皆應然後少師奏登車告出也將入撞蕤賓之鍾右五鍾皆應然後奏登堂就席告入也○鏞案呂氏

爲邪說之祖猶云黃帝以十二鍾和五音蓋其去古未遠傳聞未絶其視班固解谷之竹相去遠矣又此律鍾設於王庭東西二列各置六鍾左黃右蕤者尚左之義也大射儀宿縣之法與書大傳合見下

八音諸器比例之差皆起於黃鍾其圍之大小體之長短皆有減而無增惟鍾制有不盡然者其以次差減者惟其長短至於圍之大小不唯無減抑反有增故黃鍾大呂之圍反小無射應鍾之圍反大周景王欲於無射之商承之以大林以爲絶大之鍾斯可知也考工記曰鍾小而長則其聲舒而遠聞鍾大而短則其聲疾而短

聞此黃鍾所以圍冣小而聲最大也故單穆公之言曰

先王之制鍾也大不出鈞重不過石一百二十斤爲石明十二

鍾皆不踰一石也同圍一石之內而太蔟以下以次差

短則其圍之以次差大可知其圍以次差大則其聲以

次短聞又可知也

鳧氏爲鍾兩欒謂之銑故書欒作樂杜子春云當爲欒

鄭曰銑鍾口兩角賈云古鹿作之鍾狀如今之鈴不圓故有兩角○鏞案鍾形

至圓古人特設兩欒以表圓徑而已賈氏謂鍾不圓非

也爾雅釋器注引之兩頭飾以金者謂之銑義相類也

銑間謂之于于上謂之鼓鼓上謂之鉦鉦上謂之舞

鄭曰此四名者鍾體也于鍾唇之上袪也鄭司農云鼓所擊處賈云鍾唇厚褰袪然故謂之袪○鏞案揚子方言鐏謂之釪或謂之鐓曲禮云進戈者前其鐏于與釪義相類也鉦形如鐲盞於鍾體之上刻爲圜紋其形如鉦故謂之鉦也字典引晁氏注云處鍾腰之上居鍾體之正曰鉦其義似非也舞者刻爲人形象其張舞有方匡也鍾體只此四層而有三帶

舞上謂之甬甬上謂之衡鍾縣謂之旋旋蟲謂之幹

鄭曰甬衡二名者鍾柄○又曰旋屬鍾柄所以縣之也今時旋有蹲熊盤龍辟邪○鏞案甬者涌也當鍾頂而涌出也

鍾帶謂之篆篆間謂之枚枚謂之景

鄭曰帶所以介也介在于鼓鉦舞甬衡之間凡四賈云中二通上下畔爲四鄭司農云枚鍾乳也玄謂今時鍾乳夾鼓與舞每處有九面三十六賈云鍾有兩面面皆三十六○鏞案銑鼓鉦舞凡四層也四者之間總設三帶鍾之下畔以銑爲袪若衣裳緣邊之飾其上畔因舞爲飾皆無帶也銑鼓鉦舞各有分界帶則跨據其上故不言界也今擬大鍾小鍾皆三分鼓間之博以其一爲之帶以其帶之半分嫌兩界庶乎其合宜也三帶則鍾乳面二十七也鄭謂舞甬衡之間皆有帶恐非也舞甬之間猶之可也甬衡之間何以設

帯若其設之當爲五帯豈止四乎景鏍通楊子方言云鏍飥也鍾乳突故云

景○陳暘云帯類篆故謂之篆乳有數故謂之枚

于上之攠謂之隧

鄭曰攠所擊之處攠弊也隧在鼓中窐而生光有似夫隧賈云造鍾之時即窐於後生光○鏞案賈疏據下文也下文云深而圜之

十分其銑去二以爲鉦以其鉦爲之銑間去二分以爲之鼓間以其鼓間爲之舞脩去二分以爲舞廣

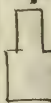
鏞謂銑者銑角銑間之總名假如銑長一尺其銑角二寸垂而出鍾體之下兩角各長二寸銑間八寸橫繞鍾脣如緣飾然也今以銑鼓鉦舞標之曰甲乙丙丁而言之甲丙

同崇八寸乙丁同崇六寸鍾崇總三尺鍾體之崇實二尺八寸於舞言脩者明刻人形也舞廣者方匡之廣也鍾有前後二面於其左右各設欒角欒角之上第一層即銑祜之繞也其第二層平分兩角之間前後各爲一窒以爲鼓隧其第三層當兩角之上各刻一鐶以爲鉦圍最上層當兩隧之上各刻一僻以爲舞匡此古鍾之制也其不論圍徑者鍾之圍徑大鍾却短小鍾却長与十二律差降之比例其法相反義見前亦不可以銑鼓鉦舞之長短爲之比例故作是記者於鍾之圍徑初不槩論但云侈弇之所由興有說明圍徑之差別自有說非此記之所

備也鄭謬以十分其銑去二爲鉦爲圜徑之差則記文乖剟不可解也茲取鄭註疏理如左

鄭曰此言鉦之徑居銑徑之八而銑間與鉦之徑相應鼓間又居銑徑之六与舞脩相應（相應謂相同）舞脩舞徑也舞上下促以橫爲脩縱爲廣（舞廣四分今亦去徑之二分以爲之間則舞間之方恒居銑之四也舞間方四則鼓間六亦其方也）鼓六鉦六舞四此鍾口十者其長十六也鍾之大數以律爲度廣長与圜徑假設之耳其鑄之則各隋鍾之制爲長短大小也（凡言間者亦爲從篆以介之鉦間亦當六今時鍾或無鉦間）○鏞案鄭說自相矛盾不可解也今以鄭法試製一鍾其鍾總崇一尺六寸凡有三層第一層

鼓間六寸也第二層鉦間六寸也最上層舞廣四寸也
若然銑者出於鍾體之外不在計也乃鄭云鉦之徑居
銑徑之八而銑間与鉦之徑相應是何說也銑与銑間
竝有二物然後鉦之徑乃得於銑徑居八又得与銑間
相應今鄭法於鍾體之上本無銑間其与鉦徑相應者
果指何物乎其誤一也且據鄭說鼓六鉦六則鼓鉦之
徑理應各言而銑徑十鉦徑八歷歷言之惟鼓徑絶無
所論其誤二也且據鄭說銑徑十鉦徑八舞徑六明此
鍾上銑而下大也鄭法每下六分差增二分苟如其法
鼓徑當十銑徑當十二忽於中間拔此鼓間之徑則此

鍾上雖銳頭下至鼓間遂如竹筒天下有是鍾乎其誤三也總之圜物之上小下大者其執徑之法但於上下兩耑標其尺寸則其差自明至於中間之徑升降毫髮已各不同何以悉標其尺寸乎今鄭君之法鉦間之長六而其圜徑云八鉦徑八舞間之長四而其圜徑云六舞徑六若其六分之長皆徑八分而四分之長皆徑六分則是鉦一竹筒舞一竹筒特鉦大而舞小耳天下有是鍾乎其誤四也且凡圜物執徑之法長物短物通稱圜徑長物曰徑短物曰脩古今數理之書所未聞也匾如錢葉亦稱圜徑長如柱楹亦稱圜徑舞上下促

以橫爲脩而謂之圍徑有是理乎其誤五也今有刓鍾者指工至前據鄭法而言之使之鎔鑄未有不掉頭而去者而可用乎

范鎮樂論曰元祐間所上夫鍾之制周官鳧氏言之甚詳而訓解者其誤有三若云帶介在于鼓鉦舞甬衡之間其誤一也旣言鼓間与舞脩相應則鼓与舞皆六何云鉦六舞四其誤二也又云鼓外二鉦外一其誤三也今臣所鑄編鍾十二皆從其律之長故鍾口十者其長十六以爲鍾之身鉦者正也居鍾之中上下皆八下去二以爲之鼓上去二以爲之舞則鉦居四而鼓与舞皆六○

鏞案范公擊鄭其一其三不言其所以誤鄭不伏也其
二不曉鄭法而妄言之也鄭所云舞脩者舞之圖徑也
鄭法舞徑六舞間四何云舞間亦六乎不了其說嘖之
以其所不言鄭肯受之乎且鍾口十而其長十六者鄭
法也盡擊鄭說還用其法亦不羞乎且考經文銑鼓鉦
舞明有四層去銑間而不用者鄭法也范公悉從鄭法
但擊其說抑何故也二公之必欲去銑間者後世擊鍾
之法皆擊其下畔不擊其腰中故欲以鼓間當下畔也
然凡鍾擊其下畔則聲益雄大而古聖人制樂之法凡
八音諸器皆取其中聲以爲宮聲其甚大者不用此鼓

閒之所以近於下畔而不直爲下畔也已見之所不逮
輒欲毀經此學者之大病也
陳暘樂書曰于則銑閒之曲袪者也鼓則于上之待扣
者也甬鉦體之徑居銑閒之八也鼓閒之徑居銑閒之
六也舞徑亦居銑閒之六也鄭氏以爲此鍾口十其長
十六也○鏞案鄭司農以于爲袪者爲其緣飾鍾口若
袪口之有袪也今云曲袪已失其義也且如陳說銑徑
十鼓徑六鉦徑八舞徑六則此鍾忽大忽纖忽侈忽斂
或似葫蘆或如荳莢 此天下之怪物也陳暘著
樂書二百卷爲千古集大之成及其措諸實用驗之行

事則一鍾必不可鑄一籥必不可穴古樂何以還矣

以其鉦之長爲之甬長以其甬長爲之圜參分其圜去一以爲衡圜參分其甬長二在上一在下以設其旋

鄭曰甬長并衡數也衡在甬上又小賈云兩欒以上皆下寬上狹故衡小於甬令衡居一分則參分旋亦二在上一在下以旋當甬之中央是其正○鏞案二在上者在衡上也刻爲旋蟲一在下者以孔穿衡而已

薄厚之所震動清濁之所由出侈弇之所由興有說故書侈作移鄭司農云當爲侈

鄭曰說猶意也○鏞案外張曰侈内向曰弇詩云哆兮

侈弇口外張之貌也（詩注云）記云棧車欲弇輪內向之貌也凡器之口小中寬者謂之弇（呂氏春秋云其器出以弇）義可知也六律之鍾其口小所戒在弇也六呂之鍾其口大所戒在侈也（義詳下）鍾之圜圖其說甚長此記之所不備故曰有說也

鍾已厚則石已薄則播侈則柞弇則鬱長甬則震是故大鍾十分其鼓閒以其一為之厚小鍾十分其鉦閒以其一為之厚

鄭曰大厚則聲不發大薄則聲散柞聲大外也（典同註云侈則聲迫笮出去疾）鬱聲不舒揚也鍾震掉則聲不正○又曰言若

此則不石不播也鼓鉦之間同方六而今宜異又十分之一猶太厚皆非也若言鼓外鉦外則近之鼓外二鉦外一○鏞案此云大鍾小鍾皆十二鍾之謂也六律之鍾爲大鍾六吕之鍾爲小鍾今試出十二鍾之度其厚薄一依經文無所不合見下條鄭云太厚葢不核之言也若作千石之鍾誠有太厚之病鼓外鉦外不知何說今闕之

鍾大而短則其聲疾而短聞鍾小而長則其聲舒而遠聞

鄭曰淺則躁躁易竭也深則安安難息也○鏞案短聞者明聲小也遠聞者明聲大也六律五聲並以聲之大

小爲之長弟器之大小所不問也故六律之鍾視其口則黃鍾㝡小無射㝡大此所謂無射有林耳不及也十二鍾唯以長短別其差級故此記特詳之也

爲遂六分其厚以其一爲之深而圜之故書圜或作團

鄭曰厚鍾厚深謂窐之也其窐圜賈云遂謂所擊之處初鑄之時即已深而圜以擬擊也○鏞案假如鍾厚一分二釐其隧之深不過二釐

賈疏云周語云度律均鍾據此義假令黃鍾之律長九寸以律計身倍半爲鍾倍九寸爲尺八寸又取半得四寸半通二尺二寸半以爲鍾餘律亦如之是其以律爲

廣長与圜徑也○通典云梟氏爲鍾以律計身倍半○鏞案固哉賈氏之爲律也幾見黃鍾長九寸者乎黃鍾九寸者周尺之八寸一分也倍之何以得尺八寸賈以十數計半之何以得四寸半乎鹵莽如此何以議律然且計身倍半本無義理歷代制鍾無一遵者余所懼者後之製鍾者或以賈疏爲經法枉費商量故特言之

金有六齊六分其金而錫居一謂之鍾鼎之齊五分其金而錫居一謂之斧斤之齊輈人章

鄭曰多錫爲下齊少錫爲上齊凡金多錫則刃白且明○鏞案說文銀鉛之間謂之錫徐云銀色而鉛質錫者白銅也

經以多錫爲下齊則金者赤金也○又按梟氏爲量其實一鬴重一鈞三十斤其聲中黃鍾之宮聲中何律係於形制不係金齊之多少也故國語曰先王之制鍾也重不踰石

今制

今制者余之所擬議也山居財匱無以試鑄特擬議之而已易曰擬議以成變化若于是變通而潤色之則梟氏之制庶乎其不遠矣

凡十二律鍾其用十二律尺以之出度者唯其銑長而已銑長既定其舒鼓鉦舞皆自銑長出度此古法也黃

鍾之鍾以黃鍾之尺出其銑長大呂之鍾以大呂之尺
出其銑長其餘十律亦皆如是○假如黃鍾銑長三尺
則十二律之銑長亦皆三尺黃鍾銑長一尺則十二律
之銑長亦皆一尺其用一尺雖同其長短舒促仍各有
差以其律尺各殊也義見上故欒飾招工至前其所裁定
唯銑長幾尺幾寸而已其餘工人自有比例自能鑄製
即上鳧氏章所論也若然銑長之外其幾寸幾分今亦
不必備論但自銑長以往皆用十分之例十分者周尺
之法也茲以周尺之度依鳧氏經文開列如左
黃鍾之制圖徑見下

銑長準黃鍾尺一尺一八十〇周尺八寸一分

銑角一寸六分二釐 取銑長十分之二

銑間六寸四分八釐 以其鉦爲之

鼓間四寸八分六釐 銑間去二爲之

鉦崇六寸四分八釐 十分其銑長去二爲之

舞脩四寸八分六釐 廣三寸二分四釐

已上二尺四寸三分 律例雖以九分爲寸鍾制出於十分故計以周尺

厚四分八釐六毫 大鍾也故取鼓間十分之一

甬長六寸四分八釐 以其長爲圍

衡圍四寸三分二釐

二尺四寸三分者二百四十三也二百四十三者黃鍾八十一三倍之數也九九而三九考工記銑鼓鉦舞之制或八或六雖若偶然及其層層累上計其積分則畢竟其數爲九九八十一之三倍斯豈偶然而然者乎不唯黃鍾爲然若作太蔟其銑長準太蔟尺一尺七十八畢竟四層之積分當爲太蔟七十八之三倍二百三十四若作大呂其銑長準大呂尺一尺五十四畢竟四層之積分當爲大呂五十四之三倍一百六十二姑洗以下至於應鍾莫不皆然天成地定渾融回合無一毫斧鑿之痕斯豈偶然而然者乎六律之各差以三而十二律鍾之各以其本尺

之度爲之銑長其亦確然而無疑矣
今此律鍾約用銅一百二十斤卽一石庶可鑄成与節穆
公重不踰石之文正相符合雖不中必不遠矣且節穆
公非謂十二鍾之重必皆滿石也十二鍾大小長短雖
有參差其重皆不踰石故總言之耳○雖然秦漢以降
鍾制漸大若以古制爲小者十二律之銑長皆準本尺
之三尺其鍾僅得三倍之大黃鍾長當爲七尺二寸九分應鍾長當爲三尺九寸六分皆於本律之數各中九倍之比例其天成自然之妙
無徃而不合矣然此等大鍾但可以備王庭之觀不可
以爲律鍾也

無射之制 圜徑見下

銑長準無射尺一尺六十六○周尺六寸六分

銑角一寸三分二釐 取銑長十分之二

銑間五寸二分八釐 以其鉦爲之

鼓間三寸九分六釐 銑間去二爲之

鉦崇五寸二分八釐 十分其銑長去二爲之

舞脩三寸九分六釐 廣二寸六分四釐

已上一尺九寸八分 即無射六十六之三倍

厚三分九釐六毫 亦大鍾也取鼓間十分之一 ○甬長五寸二

分八釐 以其長爲圜 ○衡圍三寸五分二釐

大呂之制 圖徑見下

銑長準大呂尺一尺五十四○周尺五寸四分

銑角一寸零八釐取銑長十分之二

銑間四寸三分二釐以其鉦爲之

鼓間三寸二分四釐銑間去二爲之

鉦𥳑四寸三分二釐十分其銑長去二爲之

舞脩三寸二分四釐廣二寸一分六釐

已上一尺六寸二分即大呂五十四之三倍

厚四分三釐二毫小鍾之首也取鉦間十分之一○甬長四寸三分二釐以其長爲圍○衡圍二寸八分八釐

應鍾之制 圜徑見下

銑長準應鍾尺一尺四四十〇周尺四寸四分

銑角八分八釐 取銑長十分之二

銑間三寸五分二釐 以其鉦爲之

鼓間二寸六分四釐 銑間去二爲之

鉦崇三寸五分二釐 十分其銑長去二爲之

舞脩二寸六分四釐 廣一寸七分六釐

已上一尺三寸二分 即應鍾四十四之三倍

厚三分五釐二毫 小鍾也取鉦間十分之一〇甬長三寸五分

二釐 以其長爲圜 〇衡圍二寸一分八釐

右取黃鍾無射大呂應鍾以起凡例其餘八律亦當按此出度以之鑄造也

周語伶州鳩曰度律均鍾成於十二天之道也節律呂不易無姦物也細鈞有鍾無鎛昭其大也韋昭云細謂角徵羽也大鈞小大鈞有鎛無鍾韋云大謂宮商也甚大無鎛鳴其細也韋云甚大謂同尚大聲也鳴其細謂絲竹革木大昭小鳴和之道也○鏞案細鈞者六呂也大鈞者六律也古以六呂爲細樂甚大者謂當時世俗之樂過於黃鍾之宮者也世俗之樂自古及今專以絲管爲主不用鍾鎛茲所謂甚大無鎛也州鳩如景王問律本出鑄無射之意故甚言鍾聲可小而不可大如

或過中必有細抑大陵之患故並舉雅俗之樂以明絶大之鍾不可鑄也○細鈞用鍾大鈞用鎛則凡十二鍾之制六律懸之以鎛六呂懸之以鍾又可知也鍾鎛之制後世無傳不知其所以異韋昭則大曰鍾小曰鎛鄭玄則小曰鍾大曰鎛（鄭於鎛師序官之注儀禮大射之注皆云鎛如鍾而大）許愼說文云鎛大鍾錞于之屬三說皆恐未然儀禮鎛作鑮鑮者薄鍾也（大射文見下）六律之鍾形制皆長其聲欲濁故特減銅劑以爲薄鍾（金薄則聲濁）六呂之鍾銅劑有增視上加厚此所謂細鈞有鍾而無鎛大鈞有鎛而無鍾也（韋注以五聲解六律大誤也今姑畧之）

考工記曰大鍾之厚出於鼓間一十分小鍾之厚出於鉦間鼓六鉦八而伶州鳩曰細鈞有鍾而無鎛大鈞有鎛而無鍾二文之義鮮有解者今三紀六平之法既明九數三倍之例既正則一記一傳彼此映發兩相符合曾無纖毫餘蘊介於其間何其奇也何其快也六律之鍾謂之大鍾大鍾之調謂之大匀六呂之鍾謂之小鍾小鍾之調謂之細匀大鍾宜厚而其厚却出於鼓間本六分小鍾宜薄而其厚却出於鉦間本八分於是大鍾謂之鎛字从薄而其體實薄小鍾謂之鍾字从重而其體實厚於是韋昭鄭玄之訟王朴范鎮之謬千藤百葛千滓萬穢一朝豁

然渙解廓然澄清而無復一字之可疑凡我同好之人不亦快乎(黃鍾之厚殆近五分應鍾之厚纔近四分黃鍾猶厚也然視其體之長短而比例懸絕故黃鍾云薄而應鍾云厚也)○又按大射儀樂人宿縣于阼階之東笙磬西面其南鍾其南鑮西階之西頌磬東面其南鍾其南鑮此与書大傳左黃鍾右蕤賓之文(見本篇之首)沕然相合蓋鍾磬之列以南爲首東列則黃鍾爲首次太蔟次姑洗(此三者皆鑮)次大呂次夾鍾次中呂(此三者皆鍾)次笙磬也西列則蕤賓爲首次夷則次無射(此三者皆鑮)次林鍾次小呂次應鍾(此三者皆鍾)次頌磬也二文豈不相合乎

南

西

頌磬東面　鍾應鍾　鍾小呂　鍾林鍾　鎛無射　鎛夷則　鎛蕤賓

西階

阼階

笙磬西面　鍾中呂　鍾夾鍾　鍾大呂　鎛姑洗　鎛大簇　鎛黃鍾

東

上圖卽大射宿縣之法也磬
云有紘則所陳鍾磬皆編鍾
編磬不獨磬爲編磬也鄭云紘者
編磬繩且陳於東方者皆是笙
鍾陳於西方者皆是頌鍾不
獨磬有笙頌之別也且笙磬
頌磬亦各有六枚以具十有
二律故編而縣之上圖似只
有二磬者畧之也

通考 宋仁宗明道初詔定大樂集賢校理李照言古者鎛鍾擊爲節檢而無合興之義大射有二鎛皆亂擊焉後周以十二鎛相生擊之景德中李宗諤領太常總考十二鎛鍾宗諤上言曰金部之中鎛鍾爲難如一聲不及則宫商失序使十二鎛工皆精習則遲速有倫隨月用律諸曲無不通矣○鏞案大射二鑮者六鑮分二列也若以是文謂鑮不過二枚則鍾亦二枚而已豈有六哉後周之十二鑮未可深非但鍾鑮各六其製十二鑮過矣又所謂相生擊之者仍是後世之謬習苟並相生以擊之又非十二之所能當也

圜徑論

十二鍾圜徑之差經傳無文唯考工記有小而長則遠聞大而短則短聞一語而國語以無射爲㝡大之鍾是知黃鍾之徑㝡短而無射之徑㝡長乃鄭玄鍾制長者必大短者必小況十六之長而口徑爲十則其鍾太脩雖黃鍾猶不可用矣○吾東法部之鍾及諸寺古鍾制各不同大較長与圜徑不甚相遠然六律之鍾宜小而長六吕之鍾宜大而短不唯是也六律之中無射之口㝡大明黃鍾以下以次差大也今取黃鍾八十一三倍之數得二百四十三爲黃鍾之長于是除六十得一百

八十三以爲銑角之圜徑於是每降一律其圜徑差增三分下至無射以無射之長一百九十八（郎六十六之三倍）爲無射銑角之圜徑此六律之鍾徑也再以大呂之長一百六十二（郎五十四之三倍）除四十得一百二十二以爲銑角之圜徑於是每降一律其圜差增二分下至應鍾以應鍾之長一百三十二（郎四十四之三倍）爲應鍾銑角之圜徑此六呂之鍾徑也○無射應鍾之以其長而爲徑何也鍾大而短則疾而短聞若然鍾體雖短与其口徑可使相等不可使體短而口益闊也故六律之末六呂之末皆取長与圜相等於是遡而上之則黄鍾大呂圜徑之爲

幾分自然可執也○然則大呂者黃鍾之陰聲也圍徑得三之二應鍾者無射之陰聲也六律差之以九則六呂差之以六體長之六律差之以六則六呂差之以四頂徑之六律差之以三則六呂差之以二銑徑之黃鍾減其六十大呂減其四十無非所以參天而兩地也○今此圍徑之數雖未知必合於古法要之不遠必設句範金上下其劑察其聲之高下清濁再照此法推移損益乃可以得其正非今之所敢質言也○然此圍徑出於銑角之尖頭若以銑袪之口爲之圍徑則不合古制何者鍾體之得本律三倍之數者並計銑角之長也法見上若除銑角而

不計則不中三倍之比例非古意也況自銑角之尖上至銑袪之口已有上殺之差銑角於銑之全數居十分之二茲所以圜徑必出於銑角之尖也

	鍾體之長	銑角之徑	舞頂之徑
黃鍾	二尺四寸三分	一尺八寸三分	一尺零二分
太蔟	二尺三寸四分	一尺八寸六分	一尺零八分
姑洗	二尺二寸五分	一尺八寸九分	一尺一寸四分
蕤賓	二尺一寸六分	一尺九寸二分	一尺二寸
夷則	二尺零七分	一尺九寸五分	一尺二寸六分
無射	一尺九寸八分	一尺九寸八分	一尺三寸二分

大呂	一尺六寸二分	一尺二寸二分	六寸八分二
夾鐘	一尺五寸六分	一尺二寸四分	七寸二分
中呂	一尺五寸	一尺二寸六分	七寸六分
林鍾	一尺四寸四分	一尺二寸八分	八寸
小呂	一尺三寸八分	一尺三寸	八寸四分
應鍾	一尺三寸二分	一尺三寸二分	八寸八分
	黃鍾減六十 大呂減四十	六律差以三 六呂差以二	六律差以六 六呂差以四

其上殺之法下自銑角上至舞頂每升三分輒損徑一分此所謂下徑三分損一以為上徑也以此比例每升三寸輒損徑一寸每升九寸輒損徑三寸以此比例黃

鍾之長二尺四寸三分二百四十三銑角之徑一尺八寸三分則舞頂之徑爲一尺零二分此其故何也黄鍾之長本是八十一之三倍也下自銑角上至舞頂每升三分輒損徑一分則畢竟所損乃黄鍾八十一之本數也除此本數存其所餘則舞頂之徑豈不爲一尺零二分乎

○再論應鍾之長一尺三寸二分銑角之徑一尺七寸二分則舞頂之徑爲一尺二寸八分此其故何也應鍾之長本是四十四之三倍也下自銑角上至舞頂每升三分輒損徑一分則畢竟所損乃應鍾四十四之本數也除此本數存其所餘則舞頂之徑豈不爲一尺二寸

八分乎據此二者他可推矣

若不依是法但執銑角之圜徑三分損一以爲舞頂之圜徑則黃鍾舞頂之徑當爲一尺二寸二分（一百二十二）大呂舞頂之徑當爲八寸一分有奇（二分三釐有小分）他律亦照此例此亦所謂下徑三分損一以爲上徑者也然此法實与此例不合何也此法不問本鍾之長短惟以下上弦用三二之例則長者其上殺之勢漫於三二之比例（黃鍾大簇等）短者其上殺之勢急於三二之比例（應鍾小呂等）其漫者狀類竹筒其敞也弇其急者狀類笭筐其敞也侈此正考工記之所戒豈可以爲法乎○其必升三而損一

者何也後世鍾制長与口徑大較相近又其頂徑下視口徑大約爲三分之二此必古法之流傳者今此圖徑之差六律則下徑差之以三上徑差之以六六吕則下徑差之以二上徑差之以四各自層累其例不錯則此升三損一之比例誠爲製鍾之本法不可以私意增損者也鄭玄之法亦每降六分增徑二分仍是升三損一之例豈有疑乎

陳暘樂書曰黄鍾之律九寸十六之而銑取其十以爲

庋則銑徑五寸有奇鉦鼓舞之所居者遮去二分則舞

脩三寸有奇林鍾之律六寸十六之而銑取其十以爲

庋則銑徑三寸有奇鉦鼓舞之所居者遮去二分則舞

脩二寸有奇餘律之鍾亦然○鏞案陳暘篤信鄭玄故

十二鍾皆十六分而取其十以爲銑徑此千古之大夢

也笙簫琴磬皆可以大小長短分爲十二而至於鍾制

必不能然何者凡鍾有二種一是律鍾一是編鍾也律

鍾具十二編鍾亦具十二其十二諸鍾必其形模各殊

不惟劑量大小差爲十二故凡得黄鍾之模者大亦黄

鍾小亦黃鍾凡得應鍾之模者大亦應鍾小亦應鍾此

十二鍾之所以或大或小而皆可識別者也若其形模

酷肖惟以其大小之差別爲十二則黃鍾乃應鍾之大

者應鍾乃黃鍾之小者而復有識別哉律鍾之應鍾大

於編鍾之黃鍾則是應鍾亦可曰黃鍾之大者黃鍾亦

可曰應鍾之小者而復有識別哉笙簫琴磬統於鍾聲

但以其聲之大小響之亟散各應十二之律無所不可

而鍾也者諸聲之元衆律之本不可但以長短之度別

爲十二也審矣古之制鍾大抵殘逸不可深考然小而

長者黃鍾太蔟也其大而短者小呂應鍾也其間八律

大小長短之差咸以此推方與古制不遠若如陳氏之法則雖后夔復生以之辨律呂而不奪倫無其道也陳氏所論本是編鍾之制而其圍徑比例特鍾亦當不異故錄之于此

總之上所論鍾制似若太小其用銅亦不能劑至一石一百二十斤然畢稷公之言重不踰石者謂鍾有大小亦有輕重雖其絶大者其重皆不得踰石石者鍾之大限非謂凡鍾皆滿石也今制雖小必是古法不可增也今取萬德山白蓮寺之大鍾以考其度則其長四尺九寸口徑四尺六寸而其重至於四百斤之多以此推之銑長二尺之鍾其重必踰於三百斤與畢稷公所言先王之

制顯相遠背不可用也

洌水 丁鏞 著

樂書孤存 九

查十二編鍾之制

磬師掌教擊磬擊編鍾 周禮春官

鄭曰鍾不編者鍾師擊之 賈云鍾不編者十二辰零鍾也書傳曰左五鍾右五鍾

○鏞案編鍾之制今不可詳然亦六律之鍾謂之鑮六呂之鍾謂之鍾故大射禮宿縣明是編鍾編磬而有鍾鑮之別也

小胥正樂縣之位王宮縣諸侯軒縣卿大夫判縣士特縣

辨其聲

鄭曰樂縣謂鍾磬之屬縣於筍簴者鄭司農云宮縣四面縣軒縣去其一面判縣又去其一面特縣又去其一面四面象宮室四面有牆故謂之宮縣軒縣三面其形曲故春秋傳曰請曲縣繁纓以朝諸侯之禮也故曰惟器与名不可以假人杜云形如車輿是曲也玄謂軒縣去南面辟王也判縣左右之合又空北面特縣縣於東方或於階間而已○鏞案縣有四等其具十二鍾尊卑皆同若然宮縣者其架四圍面三鍾也軒縣者面四鍾也判縣者各六鍾也特縣者其架爲上下二層上下各六鍾也

凡縣鍾磬半爲堵全爲肆 連上文

鏞謂半者十二之半也十二鍾磬或別爲二列如判縣或分爲二層如特縣每以六枚名之爲堵也鄭略晉侯歌鍾二肆晉侯以樂之半賜魏絳 稟一 十明十二不具不能爲樂故晉侯以一肆賜魏絳也

鄭曰鍾磬者編縣之二八十六枚而在一虡謂之堵鍾一堵磬一堵謂之肆 半之者謂諸侯之卿大夫士也諸侯之卿大夫半天子之卿大夫西縣鍾東縣磬士亦半天子之士縣磬而已 ○賈曰服虔云一縣十九鍾鍾七律十二縣二百二十八鍾爲八十四律此一歲之閏數也○鏞案鄭說大謬已見前編 第五篇之首 至於服虔之謬

前人已擊之矣陳暘等

陳暘樂書曰嘗考唐史商盈孫按鳧氏銑鼓鉦舞之法用筭法乘除鎛鍾之輕重高下鎛蓋指大鍾定編鍾之制黄鍾九寸五分倍應鍾三十三分有半差為四十八字口項之量徑衡之圍莫不有齊量焉使工按圖鑄之凡二百四十枚及其成也音韻与磬協矣又云李照鑄鍾患圓而弇一孔其上出柄蟠龍之飾雖和應於一時然較古鍾如鈴而不圓者異矣◯鏞案商盈孫鑄鍾之法雖以律差律本不正商亦奈何陳氏謂古鍾如鈴何其陋矣

〔通考〕慶曆四年大安樂成詔侍臣觀新樂于紫宸殿凡

鎛十二黃鍾高尺二寸半廣一尺二寸鼓六鉦四舞六節兩欒間一尺四寸容九斗九升五合重一百六斤大呂以下十一鍾並与黃鍾同制而兩欒間遞減至應鍾容九斗三升五合而其重加至應鍾重一百四十八斤並如新律識者以爲周禮大鍾十分其鼓間以其一爲之厚小鍾十分其鉦間以其一爲之厚則是大鍾宜厚小鍾宜薄今大鍾重一百六斤小鍾重一百四十八斤則小鍾厚非也○鏄案黃鍾之高尺二寸則小鍾之小者也容九斗九升則大鍾之大者也是果何物乎鼓六鉦四舞六則此范鎛之法也此條胡亂不可考但大鍾反薄小鍾却厚髣髴古法此其可疑者也

〔通考〕范鎭曰今太常鍾無大小無厚薄無金齊一以黃鍾爲率而磨以取律之合黃鍾最薄而輕自大呂以降迭加重厚是以卑陵尊以小加大其可乎○鏞案考工記鼓間六鉦間八而大鍾之厚起於鼓間一十分小鍾之厚起於鉦間一十分則黃鍾最薄而應鍾最厚非後世之謬法必有據考工之文而制之如是者惜其名不傳乃爲范鎭所擊但大呂以下迭加重厚失古法矣

〔通考〕王朴所製編鍾皆側垂李照胡瑗皆非之及照將鑄鍾得古編鍾一不知何代所作其銘云粵朕皇祖寶龢鍾粵斯萬年子子孫孫永保用考其聲與朴鍾夷則清聲合而其形側垂瑗後

改鑄正其鈕使下垂叩之弇鬱而不揚〇鏞案此鍾口弇而聲鬱故側垂以救其病也然十二鍾或口大而病侈或口小而病弇豈可盡令側垂乎必其形制皆同故其病不殊大抵病鍾也豈可⿰金呆之爲神物乎

今考編鍾之制當取律鍾三分之一其銑長皆準本律之三寸以之出度庶与古合視唐宋編鍾雖若稍大下至應鍾其長不過四寸八分不可減也

編黃鍾之制 圜徑見下

銑長準黃鍾尺三寸二十七○周尺二寸七分

銑角五分四釐 取銑長十分之二

銑間二寸一分六釐 以其鉦爲之

鼓間一寸六分二釐 銑間去二爲之

鉦崇二寸一分六釐 十分其銑長去二爲之

舞脩一寸六分二釐 廣一寸八釐

已上八寸一分 即黃鍾本數

厚一分六釐二毫○甬長二寸一分六釐 以其長爲圜

○衡圜一寸四分四釐

編蕤賓之制 所守鍾

銑長準蕤賓尺三寸二十四○周尺二寸四分

銑角四分八釐

銑間一寸九分二釐

鼓間一寸四分四釐

鉦崇一寸九分二釐

舞脩一寸四分四釐 廣九分六釐

已上七寸二分 鳧蕤賓本數

厚一分四釐四毫 大鍾也取鼓間十分之一 ○甬長一寸九

分二釐 以其長為圍 ○衡圍一寸二分八釐

編大呂之制 圜徑見下

銑長準大呂尺三寸十八〇周尺一寸八分

銑角三分六釐

銑間一寸四分四釐

鼓間一寸零八釐

鉦崇一寸四分四釐

舞脩一寸零八釐 廣七分二釐

已上五寸四分 卽大呂本數

厚一分四釐四毫 小鍾也取鉦間十分之一〇甬長一寸四分四釐 以其長為圜〇衡圍九分六釐

右大吕一枚其數本可九分六九五十四無九破之零分故
与周尺挨次相準可以十分以遵考工記十分之法而
夾鍾以下五呂之鍾則其本數不可九分見上表小分零
奇不可与周尺相準故無以十分然則索何編鍾着律
鍾三分之一也其銑間鼓間鉦崇舞脩之等一切長短
廣狭之度並照其律鍾本制但用三分一比例便中法
度今不具論

夾鍾其銑長準夾鍾尺三寸通長爲夾鍾一尺

中呂其銑長準中呂尺三寸通長爲中呂一尺

餘皆倣此

	鉦體之長	銑角之徑	舞脣之徑
黃鍾	八寸一分	六寸一分	三寸四分
太蔟	七寸八分	六寸二分	三寸六分
姑洗	七寸五分	六寸三分	三寸八分
蕤賓	七寸二分	六寸四分	四寸
夷則	六寸九分	六寸五分	四寸二分
無射	六寸六分	六寸六分	四寸四分
大呂	五寸四分	四寸小分六有奇	二寸二分小分六有奇

右編鍾圜徑之差皆視律鍾取三分一比例其自夾鍾以下五呂圜徑亦皆有小分零數兹不具列

大抵編鍾之制並照律鍾但得三分一比例其四肢百體七竅五藏但於律鍾遞減三分之一便是編鍾今不架論

〔通考〕唐時岑陽耕者得古鍾高尺餘楊枚叩之曰此姑洗角也既劀拭有刻在欒欒果然尺云宋沈登光宅寺塔見鐸一無風自搖洋洋有閒損而取之果姑洗編鍾○鏞案斯皆野人之言不足憑也姑

洗一鍾自有五音豈可膠定爲角聲乎姑洗角者十二旋宫之黃鍾均法也姑洗角豈古究哉

查十二磬之制

陳暘曰史傳論造磬者多矣或謂黃帝使伶倫爲之或謂堯使毋句氏爲之或謂叔爲之以明堂位考之叔之離磬則特縣之磬然則非特縣之磬未必非句氏伶倫所造也

磬氏爲磬倨句一矩有半 考工記

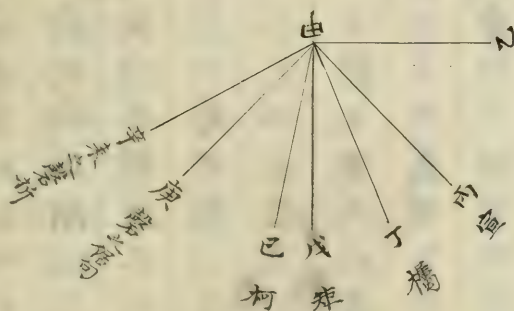
鄭曰必先度一矩爲句一矩爲股而求其弦旣而以一矩有半觸其弦則磬之倨句也 賈云假令句股各一尺今以一尺五寸觸兩法

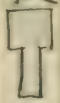
以句股之形即磬之倨句折殺也磬之制有大小此假矩以定倨句非
用其度耳賈云按樂書云磬前長三律二尺七寸後長二律尺八寸是磬有大小之制也○鏞
案一矩有半之義仲氏與蓋先生有正解今錄于左方
○又案前長三律後長二律者謂一磬之內前後之長
不同也賈氏引此以證磬有大小誤矣
仲氏曰倨句者折角也矩者曲尺也數家所謂直角也
一矩有半者言磬之倨句之形一直角外又添半直角
為鈍角也既角之形直角唯一而銳鈍者無數不可執
定故欲定銳角鈍角之度者亦必先以直角起度損益
而立其制也鄭賈之說倨句則得正解而誤解者認矩

爲一尺也名矩爲曲尺則矩之句股固有一尺之長矣然欲定其長短則自有尺字何必苟借矩字以亂名物哉凡句股之形句股各自乘則得弦實弦實者以弦自乘所得實積所謂句三股四弦五者特因三三九四四十六之數適合於五五二十五之數而非此三四五則難得句股各自乘合弦之數故借此三四五以明句股弦之理也其實句股任各長幾尺各自乘則弦實也此吾所謂數与度不同者也鄭氏有見於此故定句股爲各一尺鄭以尺爲矩鄭非欲以句股各一尺爲磬庋欲明倨句之形故借各一尺以求弦長而以一尺五寸爲弦長則磬之倨句之形稍鈍於直角而大銳於直角又

半直角之形也句股各一尺而其角直則弦長當為一尺四寸一分有奇而今曰一矩有半故知其然鄭之舍正解而為此崎嶇者鄭見當時磬制失度直成直角若依經正解則悶磬形之太鈍故為此曲解也然磬之倨句則一矩有半也經文赫然何敢背之倨之為言居也居者坐也坐者兩膝隱地其形句曲也倨之為言倨也古人凡於所尊敬立長跪故以平跪着為倨倨之為曲義可知也倨句者凡角之通稱也

車人章曰半矩謂之宣一宣有半謂之欘一欘有半謂之柯一柯有半謂之磬折此為造耒立度也然其文例可徵茲作圖如左

倨句圖

如上圖乙甲丙宣也乙甲丁欘也乙甲戊矩也乙甲己柯也乙甲庚磬之倨句也乙甲辛耒之磬折形也乙甲辛稍大於乙甲庚而謂之磬折者難於立名取其近似強爲之名也凡古文之磬折者皆當如此看耳由此觀之磬形之爲一直角有半審矣○曲禮曰立則磬折垂佩磬若直角

則無以久立況垂佩之下又有委佩一節然則委佩者
鼻將接地乎

其博爲一股句股爲二句鼓爲三

仲氏曰上文專論倨句之形此方爲股鼓立度也若一
矩有半已爲橫直之度則此文股爲二鼓爲三爲疊牀
矣孰謂之考工記乎

鄭司農曰股磬之上大者鼓其下小者所當擊者也○
鄭曰博謂股博也博廣也○鏞案先鄭之法磬之兩股
其長相等於是五分其股之長以其二爲之股以其三
爲之鼓也若然磬股之形上廣下狹而左右不殊

所謂磬氏者此也○又案磬形如此則當其頂鑿一孔如錘

亦有王甬然後可以上懸於簴經不言之者略之也

之有甬

鄭曰股外面鼓內面也賈云股在上故以爲外鼓在下故以爲內○鏞案後

鄭之法磬一股短一股長其短者名之曰股其長者名

之曰鼓鼓者受擊處也鄭蓋以一矩有半爲倨句之弦

故制磬如此其義非也

參分其股博去一以爲鼓博參分其鼓博以其一爲之厚

鏞謂假令股博爲三十六分上之廣則鼓博爲二十四分

下之廣其厚爲八分也磬之長經不言之者爲十二律之

磬各用本律其長各殊也

鄭曰假令磬股廣四寸半者股長九寸也貫云若定尺寸自當依律爲短長以四寸半爲法者非實法也鼓廣三寸長尺三寸半厚一寸○鏞案股鼓之博經竝各論故鄭以股鼓爲二股也然其義非也春秋傳云室如懸磬屋之兩旁如磬股左右均也

陳暘曰其博爲一者股博一律也一律猶言一分股爲二者後長二律也鼓爲三者前長三律也股非所擊也短而博鼓所擊也長而狹擊者爲前而在內不擊者爲後而在外其大小長短雖殊而其厚均也○鏞案鼓所以長而狹者欲其聲之清濁得中也其博已廣則其聲太清其

脩已短則其聲太清義見下玆所以減其博而增其長也

已上則摩其旁已下則摩其耑

鄭司農云磬聲大上則磨鑢其旁○鄭曰大上聲清也薄而廣則濁大下聲濁也短而厚則清○賈曰凡樂器厚則聲清薄則聲濁薄而廣則濁也又云薄不可使厚故摩使短短則形小小則厚厚則聲清也○鏞案法制一定豈容磨鑢唯意但玉石之性有萬不同非如金錫之性可以鎔化而歸一也若於按法斲造之後其聲或病過清或病過濁則將奈之何過清者減其博而使濁摩其旁過濁者減其長而使清

磨其耑以救其病也王石不可鎔化故特著救病之法古人之精於聲律此亦可見矣○鄭以磨其耑爲減其厚則大不然古文言耑皆據左右而言削之使薄豈可曰磨其耑乎金聲震動故長而薄則彌濁王聲剛介故廣而薄則彌清鄭賈之說滯而不通不可從也

眡瞭掌凡樂事播鼗擊頌磬笙磬 周禮春官

大射禮曰樂人宿縣于阼階東笙磬西面又曰西階之西頌磬東面○陳暘曰大射鼗倚于頌磬西紘頌磬在西而有紘 紘者編磬之繩也 是編磬在西而以頌磬名之特磬在東而以笙磬名之周禮眡瞭擊頌磬笙磬掌太師之

縣則頌磬編磬也笙磬特磬也○鏞案陳說非也笙者
以笙而吹詩也頌者以歌而詠詩也據燕禮及鄉飮禮
皆先歌鹿鳴之三次笙南陔之三間歌魚麗笙由庚歌
嘉魚笙崇丘歌南山笙由儀然後合樂周南召笙庸以
間之遺法也庸者頌也今本誤作鏞故葉少蘊曰鍾与笙相應者
曰笙鍾与歌相應者曰頌鍾見書說笙磬頌磬亦猶是也
唯磬有大小二種其大者十二枚各各特縣謂之特磬
其小者十二枚分半編縣謂之編磬三律三呂爲一縣又三律三呂爲一
縣陳乃以笙磬爲特磬而頌磬爲編磬豈不謬哉大射
宿縣並是編鍾編磬故有西紘之文若夫特磬所用或

係宗廟大祭今不可詳也其編磬之法黃鍾太蔟姑洗大呂夾鍾中呂在東而南上謂之笙磬蕤賓夷則無射林鍾小呂應鍾在西而南上謂之頌磬与上圖鍾列同也

磬師掌教擊磬擊編鍾 周禮春官

鄭曰磬亦編句於鍾言之者鍾有不編者○鏞案鄭氏云鍾有不編則磬無不編矣其實磬亦有不編故爾雅大磬謂之毊毊者特磬也 陳暘云大則特縣小則編縣

唐禮書 先蠶降神宮縣之樂不用鎛鍾以十二大磬代之○通考云俗部編磬每簴二十四枚應十二律倍聲

唐李沖所傳也○鏞案十二律例雖然不明十二鍾十二磬猶能上遵古法樂未嘗全亾也二十四枚備旋宮之用也罪在旋宮何咎於磬

陳暘云爾雅大磬謂之毊言大以見小也小胥凡縣鍾磬半爲堵全爲肆鄭康成釋之謂編縣之十六枚可乎典同凡爲樂器以十有二律爲之數度以十有二聲爲之齊量則編鍾編磬不過十二謂之十六可乎嘗讀漢書成帝時於犍水濱得石磬十六未必非成帝之時工師附益四清而爲之非古制也康成之說得非因此而遂誤歟

○鏞案陳氏引周禮典同之文凡樂器皆以十二爲數此千古獨得之見迥出羣儒之上非打筭備數以務欺

人之學者所能及也

今制

今考經文磬氏以五分出度（股二鼓三）而必其本數可以五分也今擬黃鍾特磬兩股之長各長二尺八寸六分（黃鍾之二百四十）溯考唐宋之制不甚相遠庶無誤也其編磬之制姑取特磬三分之一權出其度但恐太薄不可考擊未敢質言○且鳧氏爲鍾唯銑長出於本律（註見上）銑長旣出十分其銑以出鼓鉦舞之度故得以周尺列其分寸（註見上）今磬氏爲磬又皆以三分爲率以出諸度周尺以十分爲寸則制磬之家所不用也必以十二律尺各

出其虡然後參分去一參分取一者無零分碎釐也下方凡言寸者皆九分也尺者皆九寸也覽者詳之

黃鍾特磬之制 用黃鍾尺

磬左右長各二尺八寸六分 黃鍾二百四十股鼓之通長

股長一尺一寸六分 黃鍾九十六○博一股二

鼓長一尺七寸 黃鍾百四十四○股二鼓三

股博五寸三分 黃鍾四十八○半於其長

鼓博三寸五分 黃鍾三十二○去股博三之一

厚一寸一分六有奇 黃鍾十有奇○取鼓博三之一

頂突三分○倨句之巔當其鑿孔處微突三分

之厚則磬之通長全得黃鍾三倍之數二百四十三

故今亦擬議焉

應鍾特磬之制用應鍾尺

磬左右長各二百四十得黃鍾一百三十有奇

股長九十六分得黃鍾五十二有奇

鼓長百四十四分得黃鍾七十八有奇

股博四十八分得黃鍾二十四有奇

鼓博三十二分得黃鍾十六有奇

厚十分小分六有奇○得黃鍾五分有奇

項空三分得黃鍾二釐○總得應鍾四十四之三倍

一百三十二

黃鍾編磬之制 用黃鍾尺

磬左右長各八寸八分 黃鍾八十

股長三寸五分 黃鍾三十二

鼓長五寸三分 黃鍾四十八

股博一寸七分 黃鍾十六

鼓博一寸一分有奇 黃鍾十〇小分六

厚三分 黃鍾三〇小分五

頂突一分〇總得黃鍾八十一之本數

應鍾編磬之制 用應鍾尺

磬左右長各八十分得黃鍾四十三有奇

股長三十二分得黃鍾十七有奇

鼓長四十八分得黃鍾二十六有奇

股博十六分得黃鍾八有奇

鼓博十分小分六有奇○得黃鍾五有奇

厚三分得黃鍾一分六釐有奇

頂突一分五釐弱得黃鍾◯總得應鍾四十四之本數

右所列尺寸之數十二律皆同唯其律尺各有長短故其尺寸雖同其長短各殊也但舉黃鍾應鍾二律餘可類推

宋明道制新樂特磬十二黃鍾大呂股長二尺博一尺鼓三尺博六寸九分寸之六弦三尺七寸五分太簇以下股長尺八寸博九寸鼓二尺七寸博六寸弦三尺三寸七分半其聲各中水律黃鍾厚二寸一分大呂以下第加其厚至應鍾厚三寸五分詔以其圖送中書議者以爲今磬無薄厚無長短非也○鏞案黃鍾大呂其律有差磬股之長安得相同其誤一也不用律尺乃用周尺何以三分其誤二也磬厚出於鼓博鼓博出於股博律彌降則股彌狹股彌狹則厚彌薄大呂以下第加其厚抑何故也其誤三也其所以下律加厚者信鄭賈之說也背經從注可乎律例不明其器物制度之雜亂

無統類皆如此將何以定五聲而諧八音乎噫其難矣

范鎭樂議曰臣所造編磬皆以周官磬氏爲法若黃鍾股之博四寸五分股九寸鼓一尺三寸五分鼓之博三寸而其厚一寸其弦一尺三寸五分十二磬各以其律之長而三分損益之如此其率也今之十二磬長短厚薄皆不以律而欲求其聲不亦遠乎鍾有齊也磬石也天成之物也以其律爲之長短厚薄而其聲和此出於自然而聖人者能知之取以爲法後世其可不考正乎

考正而非是則不爲法特磬則四倍其法而爲之○鏞

案范公取鄭玄假令之法以爲黃鍾之實度其立意苟

且又云特磬四倍其法抑何故也律例所用皆三六九

之數四倍末之聞矣

查十二塤之制

小師掌教鼓鼗塤○瞽矇掌播鼗塤○笙師掌教龡塤周禮春官

鄭曰塤燒土爲之大如鴈卵鄭司農云塤六孔○賈曰

按廣雅云塤象秤錘以土爲之六孔○陳暘曰塤平底

六孔水之數也中虛上銳如秤錘然火之形也○鏞案

塤形絶小然須有十有二枚以備十有二律但尺寸之度經傳無文十二之差難於剖量古者律有三紀三紀者大中小之級也義見上今擬塤制第具大中小三級其大者用於大律黄鍾至太簇中者用於中律姑洗至蕤賓小者用於小律夷則至無射庶亦不遠於古法也

爾雅曰大塤謂之嘂○世本曰暴公作塤譙周云出王之時暴公善塤○風俗通云圍五寸半長一寸半有四孔共二通凡六孔也○通考云塤六孔上前三後二○又云古有雅塤如鴈子頌塤如雞子其聲高濁合乎雅頌故也今太常舊器無頌塤至皇祐中聖制頌塤諧習聲韻並合鍾

律前下一穴爲太蔟上二穴右爲姑洗啓下一穴爲仲

呂左雙啓爲林鍾後二穴一啓爲南呂雙啓爲應鍾合

聲爲黃鍾誠去二變而合六律庶乎先王之樂也○鏞

案塤有六孔其一所以吹也其五以應五聲皇祐之制

乃欲以啓穴閉穴雙啓單啓以備黃鍾太蔟等七律不

已窘乎然後世堅以六律壓作五聲則所謂黃鍾太蔟

之等只是五聲二變之變名由是言之六律亾而五聲

猶不亾也

〔通考〕古塤六孔以應六律今大樂舊塤七孔上下皆圓

底不平而髹之以應七音而已○又云景祐馮元樂記今

太樂塤八孔上一前五後二〇鏞案上一者所以吹也

前五者五聲也後二者二變也

今制

黃鍾之塤楕長準黃鍾三寸二十七

腰圍徑二寸十八

姑洗之塤楕長準姑洗三寸二十五

腰圍徑二寸十六分六釐

夷則之塤楕長準夷則三寸二十三

腰圍徑二寸十五分二釐

塤之形模鄭注謂如鴈卵賈疏謂如稱錘不相合也蓋

其全體作椭圓形至其底微平使可安置而已故執其圓徑在於腰線也

〔通考〕唐武宗太中初天興縣丞郭道源取邢甌越甌十二酌水作調以筯擊之其音妙於方響○鏞案甌者缶屬也猶具十有二枚况於塤乎

十二鼓之制

鼓人掌教六鼓四金之音聲以節聲樂以和軍旅以正田役以雷鼓鼓神祀以靈鼓鼓社祭以路鼓鼓鬼享以鼖鼓鼓軍事以鼛鼓鼓役事以晋鼓鼓金奏周禮地官

鄭曰雷鼓八面祀天神靈鼓六面祭地祇路鼓四面享宗廟鼖鼓

鼓長八尺賈云唯兩面鼛鼓長丈二尺韗人文晉鼓長六尺六寸亦兩面金奏謂樂作擊編鐘案鎛師云掌金奏之鼓鄭注云主擊晉鼓○鏞案八面六面在經無文或是緯書所出必非先王之制也據大射禮建鼓南鼓謂所伐之面在南應聲南鼓在其東又建鼓東鼓面在東以此觀之鼓惟兩面而已若八面皆革將何以南鼓東鼓哉○又按二至奏樂凡三部各用四律而雷鼓靈鼓用於此時則此三鼓各具十有二律然後可以隨律取用晉鼓用於金奏而奏黃鍾奏太蔟明載周禮大司樂則晉鼓亦具十有二律可知其曰雷曰靈曰路曰晉之所以不同者必其文飾各殊若其尺寸長短

之各中本律三鼓必皆同也希冕鷩冕其尺寸皆同象輅革輅其尺寸皆同奚獨雷鼓靈鼓其制樣各殊乎六律既亾八器隨壞今人却云雷靈路晉形狀各殊而不知雷靈路晉之中十有二律不可不各具也不亦謬乎鼖鼓鼛鼓用於軍事役事未必具十二律也

〔大司樂註〕鄭司農云雷鼓雷鼗皆六面有革靈鼓靈鼗四面路鼓路鼗兩面〇鄭曰雷鼓雷鼗八面靈鼓靈鼗六面路鼓路鼗四面賈云三者皆祭祀之鼓路鼓不合与晉鼓等同兩面故後鄭不從也

〇鏞案先鄭後鄭其言各殊明八面六面之說本無所據鼓之為物穹其中而殺其耑欲其聲函胡而震發若

八面冒革其聲散薄而短促不近中和之音豈先王之制乎此寄邪說皆足以亂聖經不可用也

韗人爲皐陶（韗或爲鞠）長六尺有六寸左右端廣六寸（句）中尺（句）厚三寸 考工記

鄭司農云皐陶鼓木也（鄭云皐陶名官）鼓木一判者（一判猶一片）其兩端廣六寸而其中央廣尺也如此乃得有腹（〔〕）鄭曰版中廣頭狹爲穹隆也（〔〕）鏞案鼓之長八尺而其鼓所擊（處）四尺（其下文）則長六尺有六寸者其鼓（所擊處）圓徑當三尺三寸（取其長之半）徑一圍三則鼓面之圍當九尺九寸（徑一圍三本非精法今姑以是打筭以定版數）計之以黃鍾尺則其圍九十寸

也版廣六寸則約用版十五片可以爲鼓腔也知此韗人必用黄鍾尺以作皐陶者兩端六寸中廣一尺而繼之曰穹者三之一明中廣一尺本是黄鍾九寸故得於六寸之廣爲穹者三之一也若用周尺穹者十之四烏得爲三之一乎其用律尺審矣○雷靈路晉各具十有二枚令乃開列尺寸有若膠定而不動者抑何故也以用律尺也黄鍾之鼓用黄鍾之尺依此尺寸以作皐陶大呂之鼓用大呂之尺依此尺寸以作皐陶太蔟夾鍾下至應鍾莫不皆然則考工記之開列尺寸正爲十二律之通例居約馭煩無用再言此記文所以膠定而不

二也

穹者三之一

鄭司農云鼓木腹穹隆者居鼓三之一也〔鄭曰穹隆者居鼓面三分之一則其鼓四尺者版穹一尺三寸三分寸之一也倍之爲二尺六寸三分寸之二加鼓四尺穹之徑六尺六寸三分寸之二也此鼓合二十版〔鏞案兩端六寸中廣一尺繼之曰穹者三之一則中廣一尺明是黃鍾之九寸有他說乎（中廣一尺本是九寸九寸之內穹隆者爲三寸故曰穹者三之一鼓版之形如蓮花一片）此鼓鼓面之徑三尺三寸若用鄭例版穹一尺一寸（高於鼓面者）倍之二尺二寸（上下皆穹故）此鼓

腰圍之徑當爲五尺五寸比之鼓面其筭益多記之曰三之一有是理乎況八尺之鼓其鼓四尺則六尺六寸之鼓其鼓當三尺三寸又何得槩之以四尺乎鼖鼓皋鼓長短懸絶皐陶長尋有四尺而鼓皆四尺故鄭謂凡鼓皆四尺然皋鼓之形本是磬折豈可以此爲他鼓之比例乎

此鼓十五版義見上不可加也

鄭曰此鼓兩面以六鼓差之賈侍中云晉鼓大而短近晉鼓也〇鏞案此鼓鼓面之徑三尺三寸鄭自增爲四尺旣又病之曰此鼓大而短近於晉鼓則此鼓冤矣然且晉鼓之大而短經無正文特以鄭君於雷靈路三鼓自

栩八面六面四面之說唯晉鼓謂之兩面故此經此鼓歸之於晉鼓也不亦妄乎雷靈路晉本無二制特其文飾有別耳此記所論豈非四鼓之通制乎

上三正

鄭司農云兩頭一平中央一平也○鄭曰三讀爲參正直也參直者穹上一直兩端又直各居二尺二寸不弧曲也○鏞案康成之說以鼓腔六尺六寸割之爲三段欲其層級截然不爲圜穀曲不弧若如是則此鼓之腔狀如亞字亞天下有是鼓乎經曰穹者三之一鄭玄讀之爲穹蒼之穹穹蒼者天也爾雅文天形不弧曲乎鼓腔

圜融然後其聲函胡震動鄭法不可用也○上着尚也
兩面圓圜相望相直毫髮不差又其中穹之處不偏不
側此之謂三直韗人所尚凡在是也
鼓長八尺鼓四尺中圍加三之一謂之鼖鼓
鄭司農云鼓四尺謂革所蒙者廣四尺○鏞案此非十
二律之鼓今姑畧之
爲臯鼓長尋有四尺鼓四尺倨句磬折
尋八尺○鏞謂鼖鼓特大臯鼓磬折故特著其異至於
雷靈路晋及建鼓縣鼓之等其鼓腔尺寸皆無差別故
經不各擧也

凡冒鼓必以啓蟄之日良鼓瑕如積環鼓大而短則其聲疾而短聞鼓小而長則其聲舒而遠聞

賈曰瑕與環皆謂漆之文理謂革調急故然若急而不調則不得然也鄭云革調急疾舒乃鼓之病大小得所如上三者所爲則無此病○鏞案疾而短聞猶可爲病舒而遠聞何得爲病二者皆非病也聲之舒疾律所差也鍾制以是爲差而鼓制務皆得中欲其不舒而不疾者鍾鏄是聲律之元不可不別其長短鼓之爲聲但取和平宮商徵羽本不細分學記云鼓無當於五音但以聲之大小差爲十二故其制皆同不欲其偏於疾舒也

今制

黃鍾之鼓用黃鍾尺八十一

鼓腔長六尺六寸五百四十〇以直線計

鼓面徑三尺三寸二百七十〇革所蒙

穹中徑五尺五寸四百五十〇出於腰線

鼜三寸二十七

應鍾之鼓用應鍾尺四十四

鼓腔長六尺六寸得黃鍾二百九十三有奇

鼓面徑三尺三寸得黃鍾一百四十六有奇

穹中徑五尺五寸得黃鍾二百四十四有奇

厚三寸得黃鍾十四有奇

皐陶者鼓版也兩端之廣六寸即外圍之廣亦各以本律爲六寸則十二律之鼓皆用版十五片以成鼓腔今不復論○律例旣明考工記韗鼓之制其三六相成之法翕然相入若合符契天成地定渾融回合初無零分碎釐縈繞難分者則律例之得先王之制復何疑哉嗚呼幸矣

鼗者小鼓也其制不見正經未可詳也今擬十有二鼗皆視鼓制用九分一比例或用六分一比例庶其不遠但所謂八面六面之說都不可從○宋乾德四年尹拙

上言靁鼓靈鼓雖擊之皆不成聲故常頼散鼓以爲樂節而靁鼗靈鼗路鼗闕而未製(見通考)八面六面之狼狽不用旣有覽矣夫二鄭所言本非先王之法而作爲啞鼓無故推尊別製散鼓以節樂音不亦愚乎

〔周禮小師註〕鄭曰鼗如鼓而小持其柄搖之旁耳還自擊○鏞案瞽矇眡瞭皆有播鼗之文而鬻子亦有揮鞀之說故鄭注如是然小師儀云鼓鼗鼗未必搖之也大師云播之以八音又云下管播樂器將八音諸器悉皆搖之乎鄭註未必然(已上二條論鼗制)

〔春秋感精符〕冬日至入主与羣臣左右縱樂五日乃使

八能之士撞黃鍾之鍾擊黃鍾之鼓公卿大夫列士亦使八能之士擊黃鍾之鼓鼓黃鍾之瑟吹黃鍾之律○鏞案此雖邪說鼓有十二不可誣也

〔陳氏樂書〕禮曰縣鼓在西應鼓在東蓋宮縣設之四隅李照謂西北隅之鼓合應鍾黃鍾大呂之聲東北隅之鼓合太蔟夾鍾姑洗之聲東南隅之鼓合中呂蕤賓林鍾之聲西南隅之鼓合夷則南呂無射之聲○通考云宋仁宗明道時有人上書建鼓植于四隅皆有左鞞右應氏十有二鼓以應十二方位○鏞案建鼓四隅必非古法書大傳十二鍾亦有東西二列而已鼓亦當然